

**KAJIAN PENGGUNAAN XYLITOL DAN TAGATOSE
PADA *COOKIES* RENDAH GULA**

MAKALAH KOMPREHENSIF



OLEH:

LITA KUNCORO

NRP: 6103008104

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**KAJIAN PENGGUNAAN XYLITOL DAN TAGATOSE
PADA *COOKIES* RENDAH GULA**

MAKALAH KOMPREHENSIF

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
LITA KUNCORO
6103008104

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Lita Kuncoro

NRP : 6103008104

Menyetujui Makalah Komprehensif saya:

Judul:

Kajian Penggunaan Xylitol dan Tagatose pada *Cookies* Rendah Gula

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 18 Juli 2012

Yang menyatakan,



Lita Kuncoro

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Komprehensif dengan judul “**Kajian Penggunaan Xylitol dan Tagatose pada Cookies Rendah Gula**” yang diajukan oleh Lita Kuncoro (6103008104), telah diujikan pada tanggal 9 Juli 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si

Tanggal: 30-7-2012



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



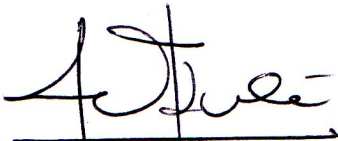
Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 30-7-2012

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Komprehensif dengan judul “**Kajian Penggunaan Xylitol dan Tagatose pada Cookies Rendah Gula**” yang diajukan oleh Lita Kuncoro (6103008104), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. A. Rulianto Utomo, MP

Tanggal: 27-7-2012

Dosen Pembimbing I,



Maria Matoetina S, SP., M.Si

Tanggal: 30-7-2012

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa Makalah Komprehensif saya yang berjudul:

Kajian Penggunaan Xylitol dan Tagatose pada *Cookies* Rendah Gula

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, 18 Juli 2012



Lita Kuncoro

Lita Kuncoro (6103008104). **Kajian Penggunaan Xylitol dan Tagatose pada Cookies Rendah Gula.**

Di bawah bimbingan: I. Maria Matoetina Suprijono, SP. MSi.

II. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

ABSTRAK

Cookies adalah produk pangan berbahan baku tepung terigu, gula, lemak, dan air yang diolah dengan cara dipanggang sehingga memiliki kadar air kurang dari 4%. Dalam pembuatan *cookies* sukrosa turut berperan dalam pembentukan adonan *cookies* yang akan berpengaruh terhadap produk akhir dari *cookies* yang dihasilkan. Seiring dengan keinginan masyarakat akan produk makanan yang rendah gula, maka diperlukan penggunaan bahan pemanis yang dapat digunakan untuk menggantikan peran sukrosa dalam produk *cookies*. Penggunaan sukrosa dalam produk *cookies* mungkin dapat digantikan dengan pemanis lainnya, seperti xylitol dan tagatose.

Xylitol adalah bahan pemanis yang memiliki tingkat kemanisan yang setara dengan sukrosa (1:1). Xylitol hanya menghasilkan kalori sebesar 2,4 Kkal/g (40% lebih kecil dari kalori yang dihasilkan oleh sukrosa). Tagatose adalah pemanis dari golongan monosakarida yang berbentuk bubuk kristal dengan kalori sebesar 1,5 Kkal/g. Tingkat kemanisan dari tagatose lebih rendah dari sukrosa yaitu 92% dari tingkat kemanisan sukrosa.

Kajian dari makalah ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan xylitol dan tagatose pada *cookies* rendah gula. Penggunaan xylitol dan tagatose sebagai pengganti sebagian gula/sukrosa dalam pembuatan produk *cookies* rendah gula diharapkan dapat menghasilkan produk *cookies* rendah gula yang memiliki karakteristik menyerupai *cookies* yang menggunakan sukrosa.

Kata kunci: xylitol, tagatose, *cookies* rendah gula

Lita Kuncoro (6103008104). Used of Xylitol and Tagatose in Low Sugar Cookies

Advisory Committee : I. Maria Matoetina Suprijono , SP., M.Si
 II. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

ABSTRACT

Cookies is product that made from flour, sugar, shortening, and water. It was baked so that water content less than 4%. Sucrose had a role to performed cookies dough that can be effected the final product. Now a days, a lot of people wanted low sugar products, so we need to used other sweetener that can replaced sucrose role in cookies products. The used of sucrose may can be replaced with another sweeteners, like xylitol and tagatose.

Xylitol is a sweetener that had a same sweet level with sucrose (1:1). The energy provided by xylitol is 2,4Kcal/g which is 40% less energy from sucrose. Tagatose is a sweetener from monosacaride group with crystal powder appereance. The energy provided by tagatose is 1,5 Kcal/g. Tagatose had a lower sweet level than sucrose (92% from sucrose sweet level.)

The aim of this write was to know the effects of xylitol and tagatose used in low sugar cookies. Hope that the use of xylitol and tagatose for sucrose replacer in low sugar cookies can made a low sugar cookies that had a same characteristic with cookies that made with sucrose.

Key Words: Xylitol, Tagatose, Low Sugar Cookies

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan makalah komprehensif dengan judul **“Kajian Penggunaan Xylitol dan Tagatose Pada Cookies Rendah Gula”**, Makalah Komprehensif ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana strata satu (S_1) yang diprogramkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Maria Matoetina S, SP., Msi, selaku dosen pembimbing I dan Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan ide dan pengetahuan selama penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang Tua, teman-teman, dan semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga makalah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis juga menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pihak pembaca. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penulisan Makalah	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. <i>Cookies</i> Rendah Gula	3
2.1.1 Bahan Penyusun <i>Cookies</i>	3
2.1.1.1. Tepung Terigu	3
2.1.1.2. Gula	4
2.1.1.3. Air	5
2.1.1.4. Lemak	5
2.1.1.5. Telur	5
2.1.1.6. Bahan Pengembang	5
2.1.2 Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	6
2.2. Xylitol	7
2.3. Tagatose	9
2.4. Penggunaan Xylitol dan Tagatose sebagai Substitusi Sukrosa Pada Produk <i>Cookies</i> Rendah Gula	11
BAB III. PEMBAHASAN	13
3.1. <i>Cookies</i> Rendah Gula dengan Substitusi Xylitol	13
3.2. <i>Cookies</i> Rendah Gula dengan Substitusi Tagatose	20
BAB IV. KESIMPULAN.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	6
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Xylitol	7
Gambar 2.3. Struktur Kimia Xylitol	7
Gambar 2.4. Diagram Alir Proses Pembuatan Tagatose.....	9
Gambar 2.5. Struktur Kimia Tagatose	10
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cookies</i> Rendah Gula dengan Substitusi Xylitol	14
Gambar 3.2. <i>Cookies</i> dengan 100% Sukrosa dan <i>Cookies</i> dengan 100% Xylitol.....	20
Gambar 3.3. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cookies</i> Rendah Gula dengan Substitusi Tagatose	21
Gambar 3.4. <i>Cookies</i> dengan 100% Sukrosa dan <i>Cookies</i> dengan 100% Tagatose.....	26

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1.	Efek dari Substitusi Sukrosa dengan Xylitol terhadap Sifat Fisikokimia <i>Cookies</i> Rendah Gula	15
Tabel 3.1.	Efek dari Substitusi Sukrosa dengan Xylitol terhadap Sifat Organoleptik dari <i>Cookies</i> Rendah Gula	18
Tabel 3.3.	Formulasi Cookies Kontrol dan Cookies dengan Substitusi Tagatose	20
Tabel 3.4.	Efek Substitusi Sukrosa dengan Tagatose terhadap Sifat Fisik dari <i>Cookies</i> Rendah Gula	22
Tabel 3.5.	Efek dari Substitusi Sukrosa dengan Tagatose terhadap Sifat Organoleptik <i>Cookies</i> Rendah Gula	24